KUNDENDIENST

ITT Graetz

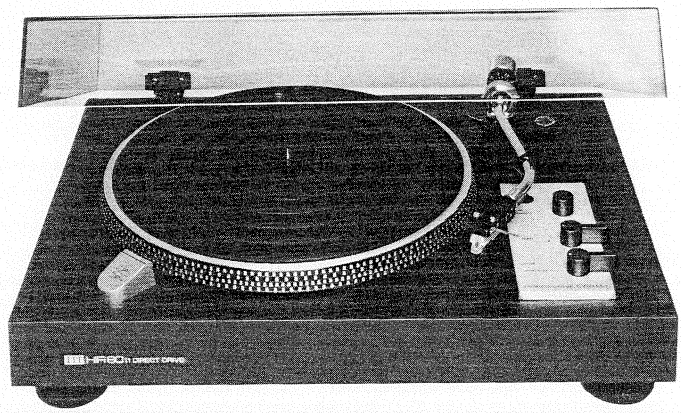
SERVICE

# MANUAL

# HIFI 8011

DIRECT DRIVE

P
101
1978



**Typ 5335 25 01**
ANTHRAZIT/ANTHRACITE

## Technische Daten
(nach DIN 45 500)

| | |
|---|---|
| **Stromversorgung** | 110–127, 220–240 V ~; 50/60 Hz |
| **Leistungsaufnahme** | max. 5 W |
| **Antriebssystem** | Direktantrieb mit bürstenlosem Gleichstrom-motor |
| **Geschwindigkeiten** | 33⅓ und 45 U/min., einstellbar ± 3 % |
| **Gleichlaufschwank.** | ≦ 0,1 % |
| **Rumpelspannungs-abstand** | ≧ 65 dB gewichtet |
| **Tonabnehmersystem** | Audio-Technica AT 71 |
| **Abtastnadel** | ATN 71 |
| **Empfohlene Auflagekraft** | 20 mN (2 p) |
| **Frequenzbereich** | 10 . . . 25 000 Hz |

## Technical specifications
(according to DIN-standard 45 500)

| | |
|---|---|
| **Power supply** | 110–127, 220–240 V AC, 50/60 Hz |
| **Power consumption** | max. 5 W |
| **Drive system** | direct drive with brushless DC servo-motor |
| **Turntable speed** | 33⅓ and 45 r. p. m., adjustable ± 3 % |
| **Wow and flutter** | ≦ 0.1 % |
| **Rumble** | ≧ 65 dB weighted |
| **Cartridge** | Audio-Technica AT 71 |
| **Replacement stylus** | ATN 71 |
| **Recommended stylus pressure** | 20 mN (2 p) |
| **Frequency response** | 10 . . . 25 000 Hz |

## Inhaltsverzeichnis


| | Seite |
|---|---|
| Ersatzteile-Liste | 2, 7 |
| Schaltbild | 3 |
| Leiterplatte | 4 |
| Explosiv-Darstellung | 5, 6 |
| Justagen | 8, 9 |
| Reparaturhinweise | 10 |


## Contents


| | Page |
|---|---|
| Replacement Parts | 2, 7 |
| Circuit Diagram | 3 |
| Printed Board | 4 |
| Exploded-View Diagram | 5, 6 |
| Adjustments | 8, 9 |
| Service Notes | 10 |


**Bei Reparaturen gültige Sicherheitsvorschriften beachten.**

## Ersatzteile-Liste — Replacement Parts

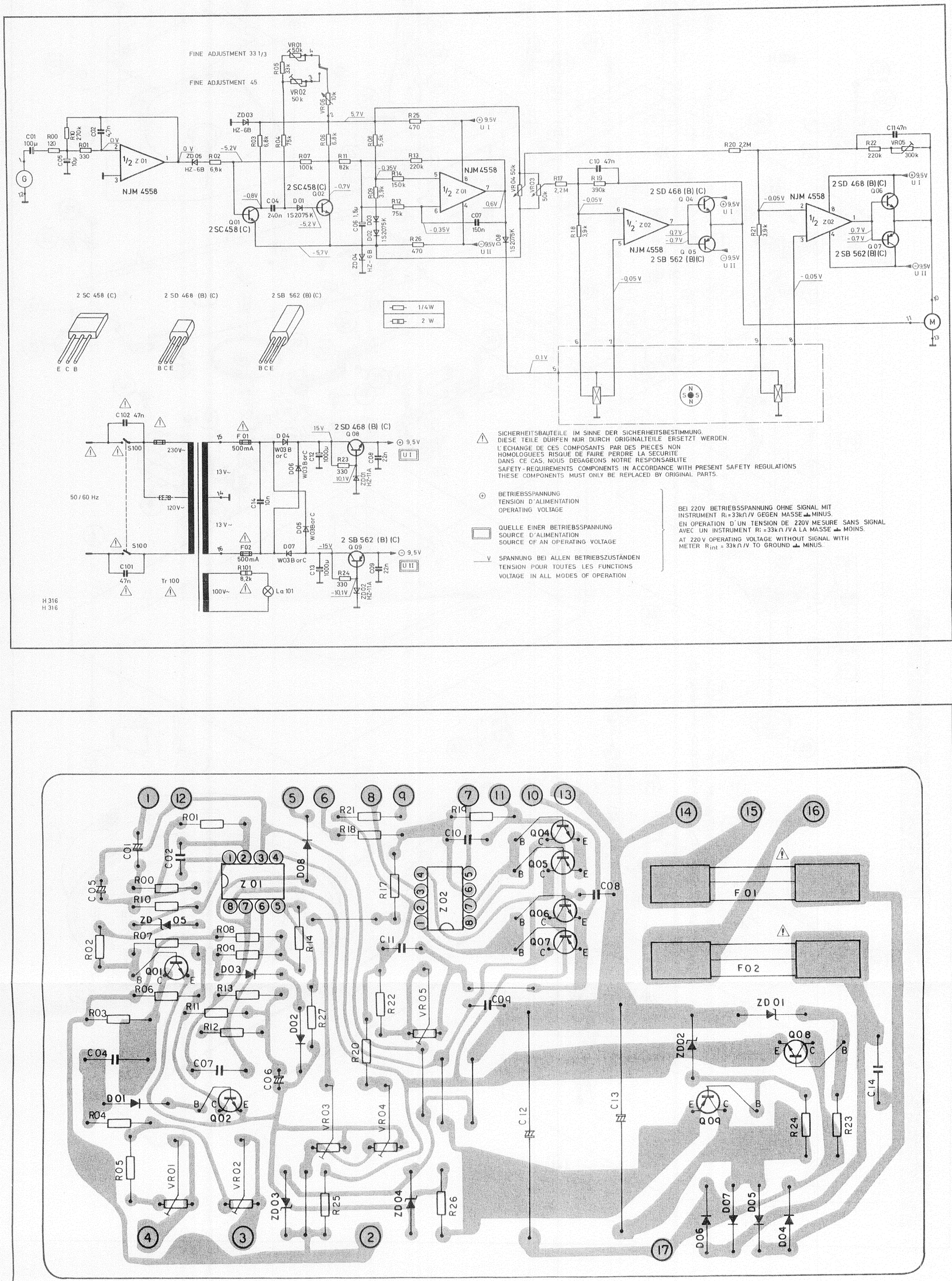
**Für Ihre Notizen — For Your Notes**

**Bei Ersatzteilbestellungen neben dem Gegenstand bitte unbedingt die Bestellnummer angeben!**

**When ordering spare parts, please mention the part number in addition to the description!**

| Pos.-Nr. Ref. No. | Gegenstand | Bestell-Nr. Part No. | Description |
|---|---|---|---|
| | **1. Halbleiter** | | **1. Semiconductors** |
| | Transistoren: | | Transistors: |
| Q 01, 02 | 2 SC 458 C | 3614 01 81 | 2 SC 458 C |
| Q 04, 06, 08 | 2 SD 468 C | 3614 40 98 | 2 SD 468 C |
| Q 05, 07, 09 | 2 SB 562 C | 3614 40 49 | 2 SB 562 C |
| | Dioden: | | Diodes: |
| D 01, 02, 03, 08 | 1 S 2075 K | 3656 20 77 | 1 S 2075 K |
| D 04 . . . 07 | W 03 B, C | 3653 20 78 | W 03 B, C |
| ZD 01, 02 | HZ 11 A | 3653 20 93 | HZ 11 A |
| ZD 03, 04, 05 | HZ 6 B | 3653 20 94 | HZ 6 B |
| | Integrierte Schaltungen: | | Integrated circuits: |
| Z 01, 02 | NJM 4558 D | 3763 09 74 | NJM 4558 D |
| | **2. Kondensatoren** | | **2. Capacitors** |
| C 02 | 4,7 nF 50 V | 3352 29 19 | 4.7 nF 50 V |
| C 04 | 240 nF | 3352 09 40 | 240 nF |
| C 07 | 150 nF 50 V | 3352 09 07 | 150 nF 50 V |
| C 08, 09 | 22 nF 50 V | 3352 34 11 | 22 nF 50 V |
| C 10, 11 | 47 nF 50 V | 3352 34 38 | 47 nF 50 V |
| C 14 | 10 nF 500 V | 6265 07 70 | 10 nF 500 V |
| C 101, 102 | 47 nF 450 V | 3355 09 15 | 47 nF 450 V |
| | Elkos: | | Electrolytic capacitors: |
| C 01 | 100 µF 16 V | 3422 31 49 | 100 µF 16 V |
| C 05 | 10 µF 16 V | 3422 26 53 | 10 µF 16 V |
| C 06 | 1,5 µF 35 V | 3441 45 07 | 1.5 µF 35 V |
| C 12, 13 | 1000 µF 25 V | 3421 09 93 | 1000 µF 25 V |
| | **3. Widerstände** | | **3. Resistors** |
| VR 01 . . . 04 | Trimmer-Widerstand 50 k | 3111 80 31 | Trimmer resistor 50 k |
| VR 05 | Trimmer-Widerstand 300 k | 3111 80 47 | Trimmer resistor 300 k |
| VR 06 | Potentiometer 10 k | 3112 91 12 | Potentiometer 10 k |
| R 101 | 8,2 k 2 W | 3132 07 70 | 8.2 k 2 W |
| | **Fortsetzung auf Seite 7** | | **Continued on page 7** |

# Schaltbild – Circuit Diagram


FINE ADJUSTMENT 33 1/3
FINE ADJUSTMENT 45
VR01 50k
VR02 50 k
NJM 4558
2 SC458(C)
Q01
Q02
2 SD 468 (B) (C)
Q 04
Q06
2 SB 562 (B)(C)
Q 05
Q07
2 SC 458 (C)
2 SD 468 (B) (C)
2 SB 562 (B) (C)
E C B
B C E
B C E
1/4W
2 W
SICHERHEITSBAUTEILE IM SINNE DER SICHERHEITSBESTIMMUNG.
DIESE TEILE DÜRFEN NUR DURCH ORIGINALTEILE ERSETZT WERDEN.
L'ECHANGE DE CES COMPOSANTS PAR DES PIECES NON HOMOLOGUEES RISQUE DE FAIRE PERDRE LA SECURITE DANS CE CAS, NOUS DEGAGEONS NOTRE RESPONSABILITE
SAFETY-REQUIREMENTS COMPONENTS IN ACCORDANCE WITH PRESENT SAFETY REGULATIONS
THESE COMPONENTS MUST ONLY BE REPLACED BY ORIGINAL PARTS.
BETRIEBSSPANNUNG
TENSION D'ALIMENTATION
OPERATING VOLTAGE
QUELLE EINER BETRIEBSSPANNUNG
SOURCE D'ALIMENTATION
SOURCE OF AN OPERATING VOLTAGE
SPANNUNG BEI ALLEN BETRIEBSZUSTÄNDEN
TENSION POUR TOUTES LES FUNCTIONS
VOLTAGE IN ALL MODES OF OPERATION
BEI 220V BETRIEBSSPANNUNG OHNE SIGNAL MIT INSTRUMENT Ri = 33kΩ/V GEGEN MASSE ⏚ MINUS.
EN OPERATION D'UN TENSION DE 220V MESURE SANS SIGNAL AVEC UN INSTRUMENT Ri = 33kΩ/V A LA MASSE ⏚ MOINS.
AT 220 V OPERATING VOLTAGE WITHOUT SIGNAL WITH METER Rint = 33kΩ/V TO GROUND ⏚ MINUS.
50 / 60 Hz
230V~
120V~
13V~
13 V~
100V~
Tr 100
La 101
H 316
H 316

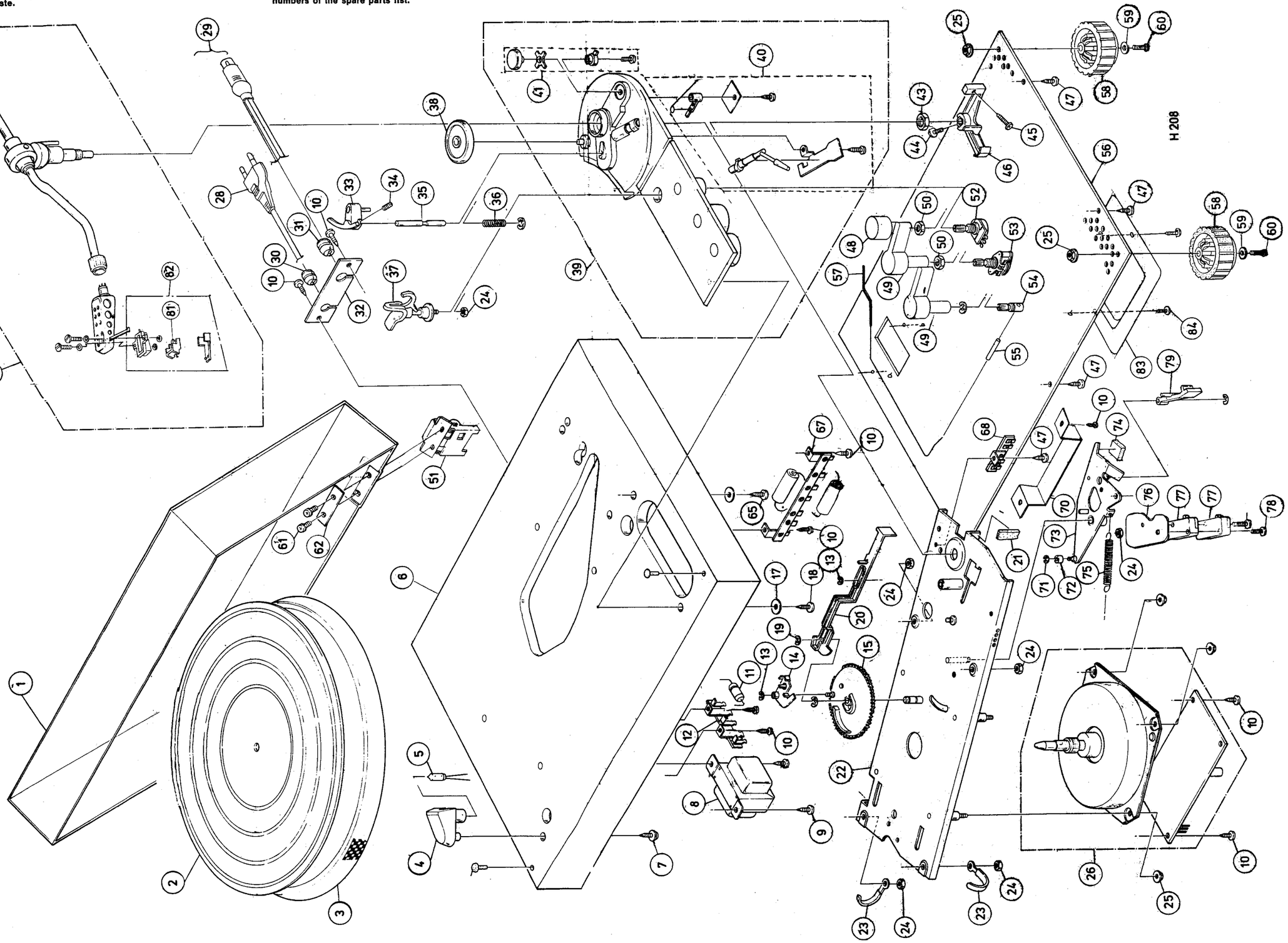


# Leiterplatte – Printed Board

## Explosiv-Darstellung — Exploded-View Diagram

Die Positionsnummern der Explosivdarstellung und der Ersatzteile-Liste sind keine Bestellnummern! Sie dienen lediglich zum Auffinden der Teile. Für Bestellungen benutzen Sie bitte nur die Bestellnummern der Ersatzteile-Liste.

The reference numbers in the exploded-view drawing and in the spare parts list are not part numbers. These reference numbers serve merely to locate the parts. When ordering, please mention only the part numbers of the spare parts list.



| Pos.-Nr. Ref. No. | Gegenstand | Bestell-Nr. Part No. | Description |
|---|---|---|---|
| | **Fortsetzung von Seite 2** | | **Continued from page 2** |
| | **4. Sonstiges** | | **4. Miscellaneous** |
| | Kühlblech (Q 08) | 6524 11 71 | Heat sink (Q 08) |
| | Motor | 6257 20 46 | Motor |
| | Leiterplatte hierzu | 6257 20 47 | Printed board for this item |
| F 01, 02 | Sicherung 0,5 A T | 4375 20 03 | Fuse 0.5 A T |
| | Sicherung 0,5 A M | 4374 10 13 | Fuse 0.5 A M |
| | **5. Teile mit Positions-Nummern der Explosiv-Darstellung** | | **5. Parts with reference numbers of the exploded-view diagram** |
| 1 | Abdeckhaube | 6114 07 01 | Covering hood |
| 2 | Plattenteller-Belag | 6257 20 01 | Turntable seat |
| 3 | Plattenteller | 6257 20 02 | Turntable |
| 4 | Lampengehäuse | 8681 09 53 | Lamp cabinet |
| 5 | Lampe | 4352 18 50 | Lamp |
| 6 | Gehäuse | 6134 40 25 | Cabinet |
| 7 | Schraube 8 x 8 | 7858 66 87 | Screw 8 x 8 |
| 8 | Netztransformator | 4511 25 77 | Mains transformer |
| 9 | Schraube 4 x 10 | 7858 66 88 | Screw 4 x 10 |
| 10 | Schraube 3 x 10 | 7858 66 89 | Screw 3 x 10 |
| 11 | Widerstand R 101 | 3132 07 70 | Resistors R 101 |
| 12 | Lötösenleiste | 6257 20 03 | Solder lug strip |
| 13 | BZ-Sicherung 2,5 mm | 7727 07 51 | "C" type washer 2.5 mm |
| 14 | Reibplatte | 6257 20 04 | Guide pin plate |
| 15 | Kurvenrad | 6257 20 05 | Toothed guide wheel |
| 16 | BZ-Sicherung 4 mm | 7727 07 52 | "C"type washer 4 mm |
| 17 | Scheibe | 7726 59 95 | Washer |
| 18 | Schraube 3 x 10 | 7858 66 90 | Screw 3 x 10 |
| 19 | BZ-Sicherung 3 mm | 7727 01 16 | "C" type washer 3 mm |
| 20 | Schaltstange | 6257 20 06 | Switching lever |
| 21 | Polster | 6257 20 07 | Cushion |
| 22 | Platte | 6257 20 08 | Board |
| 23 | Kabelhalter | 6257 20 09 | Cable holder |
| 24 | Mutter M 3 | 7718 59 19 | Nut M 3 |
| 25 | Mutter M 3 mit Scheibe | 7718 59 46 | Nut M 3 with washer |
| 26 | Motor mit Leiterplatte | 6257 20 10 | Motor with printed board |
| 27 | Tonarm | 6257 20 11 | Pickup arm |
| 28 | Netzkabel | 4131 40 41 | Mains cable |
| 29 | Tonabnehmerkabel | 4131 40 42 | Pickup cable |
| 30 | Kabelhalter (Netzkabel) | 6257 20 12 | Cable holder (mains cable) |
| 31 | Kabelhalter (Tonabnehmerkabel) | 6257 20 13 | Cable holder (pickup cable) |
| 32 | Befestigungsplatte | 6257 20 14 | Mounting board |
| 33 | Starthebel | 6257 20 15 | Start lever |
| 34 | Schraube 2,6 x 4 | 7858 66 91 | Screw 2.6 x 4 |
| 35 | Achse (Starthebel) | 6257 20 16 | Axle (start lever) |
| 36 | Feder (Starthebel) | 6257 20 17 | Spring (start lever) |
| 37 | Tonarmstütze | 6257 20 18 | Pickup arm support |
| 38 | Puck | 6257 20 19 | Puck |
| 39 | Tonarmplatte, kpl. | 6257 20 20 | Pickup arm board, complete |
| 40 | Hebel (Tonarm) | 6257 20 21 | Lever (pickup arm) |
| 41 | Knopf, kpl. | 6257 20 22 | Knob, complete |
| 43 | Mutter M 12 | 7718 59 47 | Nut M 12 |
| 44 | Schraube 3 x 8 | 7858 66 92 | Screw 3 x 8 |
| 45 | Schraube 3 x 10 | 7858 66 90 | Screw 3 x 10 |
| 46 | Lagerblock | 6257 20 23 | Base support |
| 47 | Schraube 3,1 x 13 | 7858 66 93 | Screw 3.1 x 13 |
| 48 | Knopf | 6257 20 24 | Knob |
| 49 | Knopf | 6257 20 25 | Knob |
| 50 | Mutter M 7 | 7718 59 48 | Nut M 7 |
| 51 | Scharnier | 6257 20 26 | Hinge |
| 52 | Potentiometer „FINE ADJUST" | 3112 91 12 | Potentiometer "FINE ADJUST" |
| 53 | Schalter | 4112 85 08 | Switch |
| 54 | Achse | 6257 20 27 | Axle |
| 55 | Splint | 6257 20 28 | Splint |
| 56 | Gehäuseboden | 6257 20 29 | Cabinet bottom |
| 57 | Feder | 6257 20 30 | Spring |
| 58 | Fuß | 6257 20 31 | Foot |
| 59 | Scheibe | 7725 42 27 | Washer |
| 60 | Schraube mit Scheibe | 7858 64 61 | Screw with washer |
| 61 | Schraube 4 x 10 | 7858 64 94 | Screw 4 x 10 |
| 62 | Befestigungsplatte (Haube) | 6257 20 32 | Mounting board (hood) |
| 63 | Platte | 6257 20 33 | Board |
| 65 | Schraube 3 x 10 | 7858 66 90 | Screw 3 x 10 |
| 67 | Lötösenleiste | 6257 20 34 | Solder lug strip |
| 68 | Lötösenleiste | 6257 20 35 | Solder lug strip |
| 69 | Schraube 3 x 6 | 7858 66 95 | Screw 3 x 6 |
| 70 | Abschirmblech | 6257 20 36 | Shielding |
| 71 | BZ-Sicherung 1,5 mm | 7727 07 53 | "C" type washer 1.5 mm |
| 72 | Abstandsrolle | 6257 20 37 | Spacer |
| 73 | Platte | 6257 20 38 | Board |
| 74 | Polster | 6257 20 39 | Cushion |
| 75 | Zugfeder | 6257 20 40 | Tension spring |
| 76 | Isolierplatte | 6257 20 41 | Insulating board |
| 77 | Schalter | 4115 89 01 | Switch |
| 78 | Schraube | 7858 66 96 | Screw |
| 79 | Hebel (Schalter) | 6257 20 42 | Lever (switch) |
| 81 | Nadel ATN 71 | 6257 20 43 | Stylus type ATN 71 |
| 82 | System AT 71 | 6257 20 44 | Cartridge AT 71 |
| 83 | Winkel | 6257 20 45 | Bracket |
| 84 | Schraube 3 x 10 | 7858 67 01 | Screw 3 x 10 |
| 87 | Sicherung 0,5 A M | 4374 10 13 | Fuse 0.5 A M |

## Justagen — Adjustments

**Auflagekraft**

Zunächst wird der Tonarm ausbalanciert.

Dazu ist die Tonarmverriegelung **6** zu lösen und der Lifthebel **5** nach vorn umzulegen (Tonarm abgesenkt). Das Balancegewicht **1** wird so gedreht, daß sich der abgehobene Tonarm zwischen Stütze und Plattenteller waagerecht einpendelt. Jetzt die Anzeige justieren, indem bei festgehaltenem Balancegewicht **1** dessen schwarzer Skalenring **2** auf „0" gedreht wird (Strichmarkierung oben auf dem Tonarm).

Die Einstellung der Auflagekraft erfolgt durch Drehen des Balancegewichts **1**, wobei der Skalenring **2** an der Strichmarkierung den eingestellten Wert anzeigt.

Mit dem Tonabnehmersystem „adio technica AT 71" empfehlen wir 20 mN (2 p auf dem Skalenring). Die Verwendung anderer Systeme (Gesamtgewicht 4,5 g ... 11 g) erfordert eine Neueinstellung der Auflagekraft.

**Stylus pressure**

First balance the pickup arm. To do so, free the pickup arm from the arm-lock **6** and move the arm-lift lever **5** to the "DOWN" position (pickup arm lowered). Turn the balance weigth **1** clockwise or anti-clockwise on the pickup arm until the arm balances horizontally. Hold the balance weight stationary and turn the stylus pressure dial **2** until the "0" on the dial is opposite (above) the calibration mark on the pickup arm.

The stylus pressure is adjusted by turning the balance weight **1**. The stylus pressure dial **2** will indicate the adjusted setting.

For the "audio technica AT 71 (standard) a stylus pressure of 20 mN (2 p on the stylus pressure dial) is recommended. Different cartridges require different stylus pressures. If other cartridges are fitted (recommended weight: 4.5 ... 11 grams) the stylus pressure may have to be readjusted.

**Antiskating**

Auf den Wert der eingestellten Auflagekraft wird auch der Drehknopf **3** für „ANTI-SKATING" eingestellt.

**Bias compensation** (antiskating)

The bias compensation control **3** should be set to the same reading as the stylus pressure in grams (2 grams for the standard cartridge).

**Geschwindigkeit**

Zunächst wird der Einsteller **7** „FINE ADJUST" ungefähr in Mittelstellung gebracht und der Drehzahlwahlschalter **8** „SPEED" auf „33" gestellt.

Unter Beobachtung des eingebauten Stroboskops wird mit VR 01 die Grundgeschwindigkeit auf 33$^1/_3$ U/min eingestellt. Bei Stellung des Drehzahlwahlschalters **8** auf „45" wird die Grundgeschwindigkeit mit VR 02 auf 45 U/min eingestellt.

**Speed adjustment**

First set the pitch control **7** to the approximate mid-position and then set the speed selector **8** to the "33" position.

Observe the built-in stroboscope and carry out the coarse speed adjustment for 33$^1/_3$ r. p. m. by adjusting control VR 01 as required. Similarly, carry out the coarse speed adjustment for 45 r. p. m. with control VR 02, after having first set the speed selector **8** to the "45" position.

**Gleichlauf**

Nachdem die mechanischen Teile des Antriebs überprüft wurden, erfolgt die Einstellung mit einem Gleichlaufmeßgerät bei Wiedergabe der Meßplatte.

Mit den Trimmpotentiometern VR 03, VR 04 und VR 05 ist der Gleichlauffehler auf Minimum einzustellen ($\leqq$ 0,12 % nach DIN).

**Synchronous running**

After having checked the mechanical parts of the drive assembly for proper functioning, place the test record on the turntable and check the r. p. m. fidelity with a flutter and wow measuring instrument during play.

Adjust for minimum flutter and wow ($\leqq$ 0.12 % according to DIN) with trimmer resistors VR 03, VR 04 and VR 05.

**Tonarmlift-Höhe**

Die Höhe des Tonarms wird mit der schwarzen Schraube **4** im Lifthebel eingestellt. Bei Stellung des Lifts **5** nach hinten (Tonarm angehoben) soll der Abstand zwischen Nadel und Plattenteller ca. 8 mm betragen.

Vergrößern des Abstandes: Schraube im Uhrzeigersinn drehen.

Verringern des Abstandes: Schraube entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

**Adjusting the pickup arm height**

The height of the pickup arm above the turntable is adjusted with the black Philips screw **4** in the lift assembly. With the lift lever **5** in the "UP" position (pickup arm raised), the space between stylus tip and turntable should be approximately 8 mm. To increase the spacing rotate the screw clockwise; to decrease it rotate the screw anti-clockwise.

**Abschaltpunkt**

Die Justage erfolgt bei abgenommenem Gehäuseboden mit der Schraube **9** im Schalthebel.

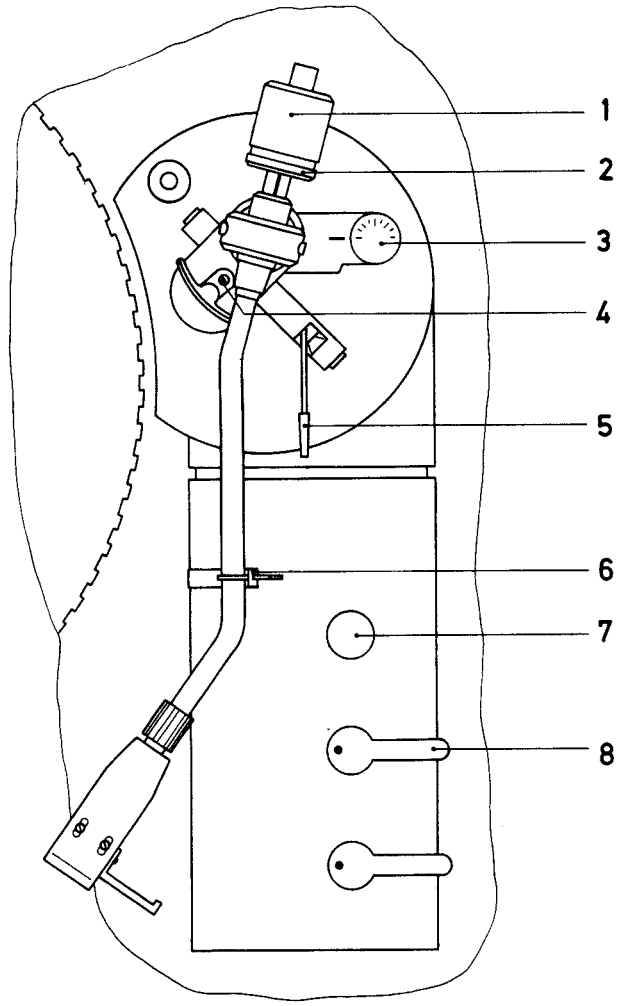
Abschaltung eher: Schraube weiter herausdrehen.

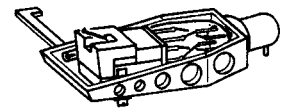
Abschaltung später: Schraube weiter hineindrehen.

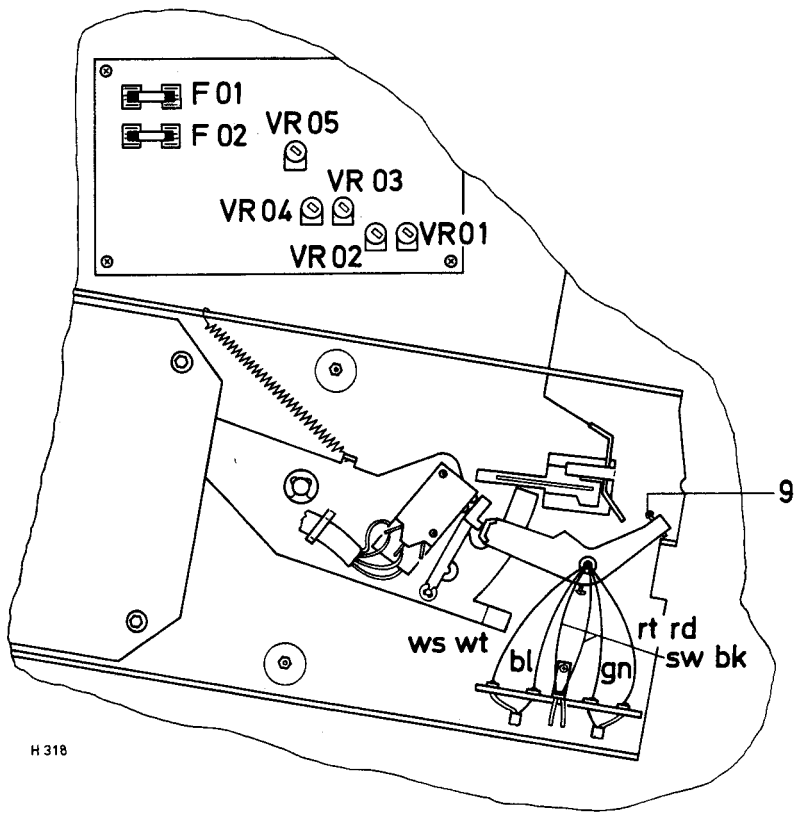
**Switch-off adjustment**

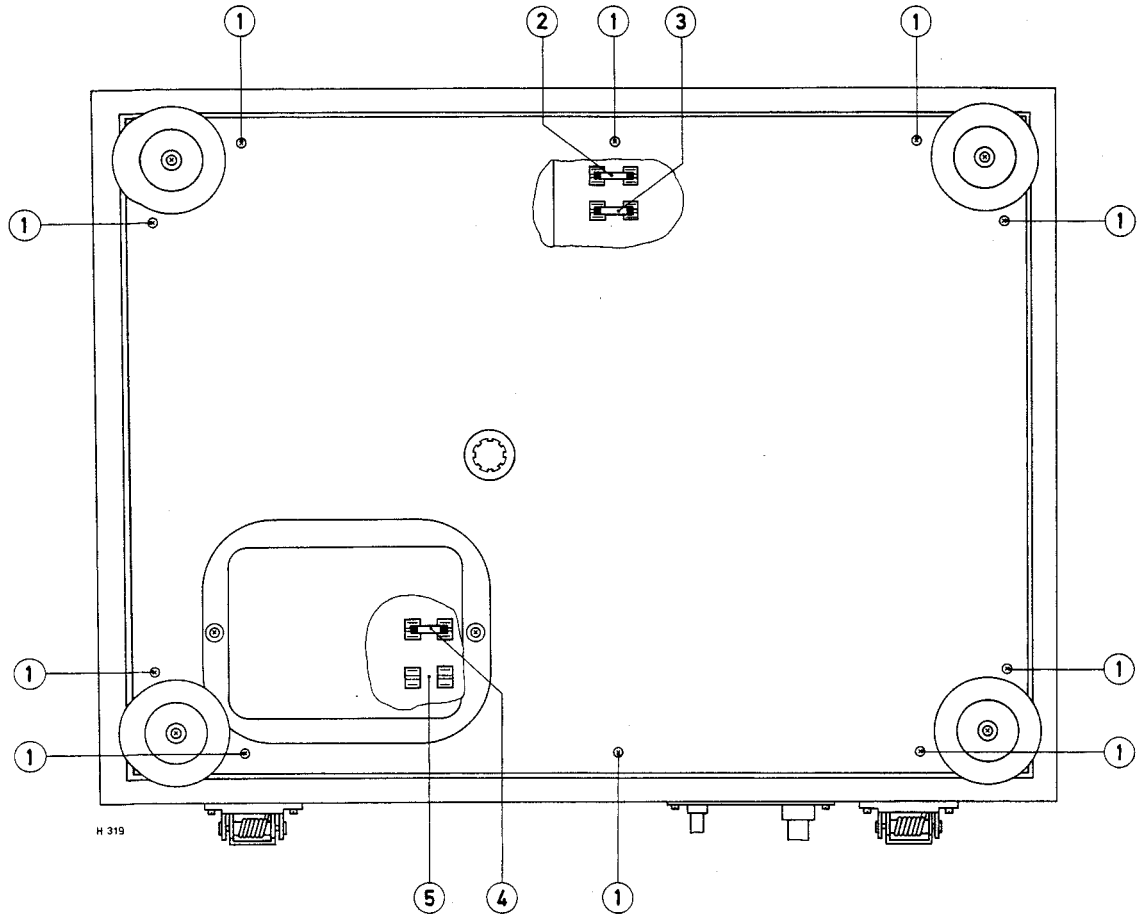
To adjust the switch-off point remove the cabinet bottom first and then adjust screw **9** on the switch lever as required.

Turning the screw anti-clockwise advances the switch-off point; turning it clockwise sets back the switch-off point.


1
2
3
4
5
6
7
8




F 01
F 02
VR 05
VR 03
VR 04
VR 01
VR 02
9
ws wt
bl
gn
rt rd
sw bk
H 318




### Öffnen des Gerätes

Zunächst den Plattenteller abheben und den Tonarm auf seiner Stütze festlegen, dann das Gerät umdrehen und mit der aufgesetzten, geschlossenen Abdeckhaube auf eine weiche Unterlage legen.

Die 10 Holzschrauben ① lösen und den Gehäuseboden abheben.

### Opening the set

Lift off the turntable, place the pickup arm on the armrest and secure it with the arm clamp. Turn the record player upside down (dust cover closed) and place it on a soft surface. Use care to prevent scratching the cover.

Unscrew the 10 wood screws ① and lift off the cabinet bottom.

### Netzspannungsumschaltung

Das Gerät wurde im Werk auf den Betrieb mit 220–240 V~ eingestellt. Zur Umschaltung auf 110–127 V~ ist bei abgenommenem Gehäuseboden die Primärsicherung (500 mA T) aus dem Sicherungshalter ④ zu nehmen und in den Halter ⑤ zu stecken.

### Voltage selection

The record player has been factory set for 220–240 V a–c operation. To operate the unit on 110–127 V a–c supplies remove the cabinet bottom, withdraw the primary fuse (500 mA, slow) from the fuse housing ④ and insert it in housing ⑤.

### Sicherungen

Die Primärsicherung ④ bzw. ⑤ (500 mA T) und die Sekundärsicherungen ② und ③ (jeweils 500 mA F) sind bei abgenommenem Gehäuseboden auf der Sicherungs- bzw. Motorregelungs-Platte zugänglich.

### Fuses

The primary fuse ④, i. e. ⑤ (500 mA, slow) and the secondary fuses ② and ③ (500 mA each, quick) are located on the fuse board, i. e. the motor control board and become accessible by removing the cabinet bottom.



Änderungen vorbehalten – Modifications reserved